

10/536837
PCT/JP03/16002

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

12.12.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as RECEIVED with this Office.

06 FEB 2004

WIPO PCT

出願年月日
Date of Application: 2003年 1月31日

出願番号
Application Number: 特願2003-024067

[ST. 10/C]: [JP2003-024067]

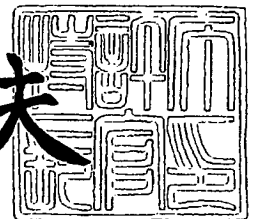
出願人
Applicant(s): 株式会社ストロベリーコーポレーション

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 1月23日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2003-3112591

【書類名】 特許願

【整理番号】 P150131S2

【提出日】 平成15年 1月31日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 F16C 11/10

【発明の名称】 ヒンジ装置並びにヒンジ装置を用いた電子機器

【請求項の数】 9

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市脇田本町 1 3 番地 5 川越第一生命ビルディング 株式会社ストロベリーコーポレーション内

【氏名】 久保田 直基

【特許出願人】

【識別番号】 396019022

【住所又は居所】 埼玉県川越市脇田本町 1 3 番地 5 川越第一生命ビルディング

【氏名又は名称】 株式会社 ストロベリーコーポレーション

【代理人】

【識別番号】 100091373

【住所又は居所】 新潟県長岡市城内町 3 丁目 5 番地 8 吉井国際特許事務所

【弁理士】

【氏名又は名称】 吉井 剛

【選任した代理人】

【識別番号】 100097065

【住所又は居所】 新潟県長岡市城内町 3 丁目 5 番地 8 吉井国際特許事務所

【弁理士】

【氏名又は名称】 吉井 雅栄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 061229

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ヒンジ装置並びにヒンジ装置を用いた電子機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第一部材と第二部材とを開閉回動自在に枢着するヒンジ装置であって、第一部材に対して重合閉塞状態の第二部材を開放させた際、重合閉塞位置 P 1 から開放方向に回動させた所定開放角度位置 P 2 までの回動域 A 1 においては、第一部材に対して第二部材を重合閉塞位置 P 1 まで自動閉塞させる閉塞回動付勢作用が生じるように構成され、第一部材に対して第二部材を前記所定開放角度位置 P 2 よりも開放方向に手動で回動させた際、第一部材に対して第二部材を所定開放角度位置 P 3 まで自動開放させる開放回動付勢作用が生じるように構成されていることを特徴とするヒンジ装置。

【請求項 2】 第一部材と第二部材とを開閉回動自在に枢着するヒンジ装置であって、第一部材に対して重合閉塞状態の第二部材を開放させた際、重合閉塞位置 P 1 から開放方向に回動させた所定開放角度位置 P 2 までの回動域 A 1 においては、第一部材に対して第二部材を重合閉塞位置 P 1 まで自動閉塞させる閉塞回動付勢作用が生じるように構成され、第一部材に対して第二部材を前記所定開放角度位置 P 2 よりも開放方向に手動で回動させた際、第一部材に対して第二部材を所定開放角度位置 P 3 まで自動開放させる開放回動付勢作用が生じるように構成され、この第一部材に対して第二部材を開放させた位置から閉塞方向に回動させた前記所定開放角度位置 P 2 までの回動域 A 2 においては、第一部材に対して第二部材を任意の開放角度位置で保持するフリーストップ作用が生じるように構成されていることを特徴とするヒンジ装置。

【請求項 3】 第一部材と第二部材とを開閉回動自在に枢着するヒンジ装置であって、第一部材に回り止め状態に連結される第一連結体と、この第一連結体に相対回動自在に連結され、第二部材に回り止め状態に連結される第二連結体とから成り、前記第一部材に対して重合閉塞状態の第二部材を開放させた際、重合閉塞位置 P 1 から開放方向に回動させた所定開放角度位置 P 2 までの回動域 A 1 においては、第一部材に対して第二部材を重合閉塞位置 P 1 まで自動閉塞させる閉塞回動付勢作用が生じる閉塞構造部を設けるとともに、前記第一部材に対して

第二部材を前記所定開放角度位置 P 2 よりも開放方向に手動で回動させた際、前記閉塞構造部を回動方向に付勢することで、第一部材に対して第二部材を所定開放角度位置 P 3 まで自動開放させる開放回動付勢作用が生じる開放構造部を設け、前記閉塞構造部に係脱自在に係止して前記開放構造部による閉塞構造部の開放方向への回動を阻止する回動阻止構造部を設け、この閉塞構造部に対する回動阻止構造部の係止力は、前記開放構造部の開放回動付勢力によっては閉塞構造部から回動阻止構造部は係脱せず、前記第一部材に対して第二部材を前記閉塞構造部による閉塞回動付勢力に抗して前記所定開放角度位置 P 2 よりも開放方向に手動で回動させた際、閉塞構造部から回動阻止構造部が係脱し得る係止力に構成されていることを特徴とするヒンジ装置。

【請求項 4】 第一部材と第二部材とを開閉回動自在に枢着するヒンジ装置であって、第一部材に回り止め状態に連結される第一連結体と、この第一連結体に相対回動自在に連結され、第二部材に回り止め状態に連結される第二連結体とから成り、前記第一部材に対して重合閉塞状態の第二部材を開放させた際、重合閉塞位置 P 1 から開放方向に回動させた所定開放角度位置 P 2 までの回動域 A 1 においては、第一部材に対して第二部材を重合閉塞位置 P 1 まで自動閉塞させる閉塞回動付勢作用が生じる閉塞構造部を設けるとともに、前記第一部材に対して第二部材を前記所定開放角度位置 P 2 よりも開放方向に手動で回動させた際、前記閉塞構造部を回動方向に付勢することで、第一部材に対して第二部材を所定開放角度位置 P 3 まで自動開放させる開放回動付勢作用が生じる開放構造部を設け、前記閉塞構造部に係脱自在に係止し得る係止体を前記第一連結体、第二連結体のいずれか一方に回り止め状態に設けて、この係止体が閉塞構造部に係止した状態では、前記開放構造部による閉塞構造部の回動が阻止されるように構成するとともに、この係止体が閉塞構造部から係脱した際、開放構造部により閉塞構造部の回動が許容されるように構成し、この閉塞構造部に対する係止体の係止力は、前記開放構造部の付勢力によっては閉塞構造部から係止体は係脱せず、前記第一部材に対して第二部材を前記閉塞構造部による閉塞回動付勢力に抗して前記所定開放角度位置 P 2 よりも開放方向に手動で回動させた際、閉塞構造部から係止体が係脱し得る係止力に構成されていることを特徴とするヒンジ装置。

【請求項 5】 前記係止体を嵌挿係止し得る係止凹部を前記閉塞構造部に設け、この係止凹部に嵌挿する係止体の嵌挿部にテーパ面を形成することで、この係止凹部に対する係止体の係止力は、第一部材に対して第二部材を前記閉塞構造部による閉塞回動付勢力に抗して前記所定開放角度位置 P 2 よりも開放方向に手動で回動させた際、閉塞構造部から係止体が係脱し得る係止力に構成されていることを特徴とする請求項 4 記載のヒンジ装置。

【請求項 6】 第一部材と第二部材とを開閉回動自在に枢着するヒンジ装置であって、第一部材に回り止め状態に連結される第一連結体と、この第一連結体に相対回動自在に連結され、第二部材に回り止め状態に連結される第二連結体とから成り、この第一連結体、第二連結体のいずれか一方にカム部を設け、他方にこのカム部に係合する係合カム部を設け、このカム部、係合カム部の少なくとも一方を係合離反方向にスライド移動自在に設けると共に、このカム部、係合カム部の少なくとも一方を係合方向に付勢する係合付勢体を備えて、第一部材に対して重合閉塞状態の第二部材を開放させた際、重合閉塞位置 P 1 から開放方向に回動させた所定開放角度位置 P 2 までの回動域 A 1 においては、前記係合付勢体に付勢されてカム部と係合カム部とが落ち込み係合しようとすることで、第一部材に対して第二部材を重合閉塞位置 P 1 まで自動閉塞させる閉塞回動付勢作用が生じるように構成するとともに、カム部、係合カム部の少なくとも一方を回動方向に付勢する回動付勢体を備えて、第一部材に対して第二部材を前記所定開放角度位置 P 2 よりも開放方向に手動で回動させた際、前記回動付勢体に付勢されてカム部と係合カム部とが係脱せずに係合状態のまま共同回動することで、第一部材に対して第二部材を所定開放角度位置 P 3 まで自動開放させる開放回動付勢作用が生じるように構成されており、前記カム部若しくは係合カム部に係脱自在に係止し得る係止体を前記第一連結体、第二連結体のいずれか一方に回り止め状態に設けて、この係止体がカム部若しくは係合カム部に係止した状態では、前記回動付勢体によるカム部と係合カム部との共同回動が阻止されるように構成するとともに、この係止体がカム部若しくは係合カム部から係脱した際、回動付勢体によるカム部と係合カム部との共同回動が許容されるように構成し、このカム部若しくは係合カム部に対する係止体の係止力は、前記回動付勢体の付勢力によっては

カム部若しくは係合カム部から係止体は係脱せず、前記第一部材に対して第二部材を前記カム部と係合カム部とによる閉塞回動付勢力に抗して前記所定開放角度位置 P 2 よりも開放方向に手動で回動させた際、カム部若しくは係合カム部から係止体が係脱し得る係止力に構成されていることを特徴とするヒンジ装置。

【請求項 7】 第一部材と第二部材とを開閉回動自在に枢着するヒンジ装置であって、第一部材に回り止め状態に連結される第一連結体と、この第一連結体に相対回動自在に連結され、第二部材に回り止め状態に連結される第二連結体とから成り、この第一連結体、第二連結体のいずれか一方にカム部を設け、他方にこのカム部に係合する係合カム部を設け、このカム部、係合カム部の少なくとも一方を係合離反方向にスライド移動自在に設けると共に、このカム部、係合カム部の少なくとも一方を係合方向に付勢する係合付勢体を備えて、第一部材に対して重合閉塞状態の第二部材を開放させた際、重合閉塞位置 P 1 から開放方向に回動させた所定開放角度位置 P 2 までの回動域 A 1 においては、前記係合付勢体に付勢されてカム部と係合カム部とが落ち込み係合しようとすることで、第一部材に対して第二部材を重合閉塞位置 P 1 まで自動閉塞させる閉塞回動付勢作用が生じるように構成するとともに、カム部、係合カム部の少なくとも一方を回動方向に付勢する回動付勢体とを備えて、第一部材に対して第二部材を前記所定開放角度位置 P 2 よりも開放方向に手動で回動させた際、前記回動付勢体に付勢されてカム部と係合カム部とが係脱せずに係合状態のまま共同回動することで、第一部材に対して第二部材を所定開放角度位置 P 3 まで自動開放させる開放回動付勢作用が生じるように構成されており、この第一部材に対して第二部材を開放させた位置から閉塞方向に回動させた前記所定開放角度位置 P 2 までの回動域 A 2 においては、カム部と係合カム部とは係脱して係合付勢体の付勢によりカム部の頂部と係合カム部との頂部とで突合せ摩擦抵抗が生じることで、第一部材に対して第二部材を任意の開放角度位置で保持するフリーストップ作用が生じるように構成されており、前記カム部若しくは係合カム部に係脱自在に係止し得る係止体を前記第一連結体、第二連結体のいずれか一方に回り止め状態に設けて、この係止体がカム部若しくは係合カム部に係止した状態では、前記回動付勢体によるカム部と係合カム部との共同回動が阻止されるように構成するとともに、この係止体が

カム部若しくは係合カム部から係脱した際、回動付勢体によりカム部と係合カム部との共同回動が許容されるように構成し、このカム部若しくは係合カム部に対する係止体の係止力は、前記回動付勢体の付勢力によってはカム部若しくは係合カム部から係止体は係脱せず、前記第一部材に対して第二部材を前記カム部と係合カム部とによる閉塞回動付勢力に抗して前記所定開放角度位置 P 2 よりも開放方向に手動で回動させた際、カム部若しくは係合カム部から係止体が係脱し得る係止力に構成されていることを特徴とするヒンジ装置。

【請求項 8】 前記係止体を嵌挿係止し得る係止凹部を前記カム部若しくは係合カム部に設け、この係止凹部に嵌挿する係止体の嵌挿部にテーパ面を形成することで、この係止凹部に対する係止体の係止力は、第一部材に対して第二部材を前記カム部と係合カム部とによる閉塞回動付勢力に抗して前記所定開放角度位置 P 2 よりも開放方向に手動で回動させた際、カム部若しくは係合カム部から係止体が係脱し得る係止力に構成されていることを特徴とする請求項 6, 7 のいずれか 1 項に記載のヒンジ装置。

【請求項 9】 請求項 1 ～ 8 いずれか 1 項に記載のヒンジ装置を枢着部に設けたことを特徴とするヒンジ装置を用いた電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ヒンジ装置並びにヒンジ装置を用いた電子機器に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

例えば、携帯式電子機器の典型例としての携帯式電話機においては、携帯式電話機本体（本体部と重合部）を折り畳み自在に設けられた折り畳みタイプがある。

【0 0 0 3】

この折り畳みタイプは、スイッチの誤作動防止、折り畳み時におけるコンパクト化（ディスプレイの面積の確保）、デザインの多様性などの点において人気が

ある。

【0004】

従って、この折り畳みタイプの携帯式電話機について益々注目が集まる中、より一層実用性の高いものの提案が望まれている。

【0005】

本出願人は、前述したヒンジ装置に更なる実験・研究を重ね、より一層商品価値の高い画期的なヒンジ装置並びにヒンジ装置を用いた電子機器を開発した。

【0006】

【課題を解決するための手段】

添付図面を参照して本発明の要旨を説明する。

【0007】

第一部材 1 と第二部材 2 とを開閉回動自在に枢着するヒンジ装置であって、第一部材 1 に対して重合閉塞状態の第二部材 2 を開放させた際、重合閉塞位置 P 1 から開放方向に回動させた所定開放角度位置 P 2 までの回動域 A 1 においては、第一部材 1 に対して第二部材 2 を重合閉塞位置 P 1 まで自動閉塞させる閉塞回動付勢作用が生じるように構成され、第一部材 1 に対して第二部材 2 を前記所定開放角度位置 P 2 よりも開放方向に手動で回動させた際、第一部材 1 に対して第二部材 2 を所定開放角度位置 P 3 まで自動開放させる開放回動付勢作用が生じるように構成されていることを特徴とするヒンジ装置に係るものである。

【0008】

また、第一部材 1 と第二部材 2 とを開閉回動自在に枢着するヒンジ装置であって、第一部材 1 に対して重合閉塞状態の第二部材 2 を開放させた際、重合閉塞位置 P 1 から開放方向に回動させた所定開放角度位置 P 2 までの回動域 A 1 においては、第一部材 1 に対して第二部材 2 を重合閉塞位置 P 1 まで自動閉塞させる閉塞回動付勢作用が生じるように構成され、第一部材 1 に対して第二部材 2 を前記所定開放角度位置 P 2 よりも開放方向に手動で回動させた際、第一部材 1 に対して第二部材 2 を所定開放角度位置 P 3 まで自動開放させる開放回動付勢作用が生じるように構成され、この第一部材 1 に対して第二部材 2 を開放させた位置から閉塞方向に回動させた前記所定開放角度位置 P 2 までの回動域 A 2 においては、

第一部材 1 に対して第二部材 2 を任意の開放角度位置で保持するフリーストップ作用が生じるように構成されていることを特徴とするヒンジ装置に係るものである。

【0009】

また、第一部材 1 と第二部材 2 とを開閉回動自在に枢着するヒンジ装置であって、第一部材 1 に回り止め状態に連結される第一連結体 3 と、この第一連結体 3 に相対回動自在に連結され、第二部材 2 に回り止め状態に連結される第二連結体 4 とから成り、前記第一部材 1 に対して重合閉塞状態の第二部材 2 を開放させた際、重合閉塞位置 P 1 から開放方向に回動させた所定開放角度位置 P 2 までの回動域 A 1 においては、第一部材 1 に対して第二部材 2 を重合閉塞位置 P 1 まで自動閉塞させる閉塞回動付勢作用が生じる閉塞構造部 5 を設けるとともに、前記第一部材 1 に対して第二部材 2 を前記所定開放角度位置 P 2 よりも開放方向に手動で回動させた際、前記閉塞構造部 5 を回動方向に付勢することで、第一部材 1 に対して第二部材 2 を所定開放角度位置 P 3 まで自動開放させる開放回動付勢作用が生じる開放構造部 6 を設け、前記閉塞構造部 5 に係脱自在に係止して前記開放構造部 6 による閉塞構造部 5 の開放方向への回動を阻止する回動阻止構造部 7 を設け、この閉塞構造部 5 に対する回動阻止構造部 7 の係止力は、前記開放構造部 6 の開放回動付勢力によっては閉塞構造部 5 から回動阻止構造部 7 は係脱せず、前記第一部材 1 に対して第二部材 2 を前記閉塞構造部 5 による閉塞回動付勢力に抗して前記所定開放角度位置 P 2 よりも開放方向に手動で回動させた際、閉塞構造部 5 から回動阻止構造部 7 が係脱し得る係止力に構成されていることを特徴とするヒンジ装置に係るものである。

【0010】

また、第一部材 1 と第二部材 2 とを開閉回動自在に枢着するヒンジ装置であって、第一部材 1 に回り止め状態に連結される第一連結体 3 と、この第一連結体 3 に相対回動自在に連結され、第二部材 2 に回り止め状態に連結される第二連結体 4 とから成り、前記第一部材 1 に対して重合閉塞状態の第二部材 2 を開放させた際、重合閉塞位置 P 1 から開放方向に回動させた所定開放角度位置 P 2 までの回動域 A 1 においては、第一部材 1 に対して第二部材 2 を重合閉塞位置 P 1 まで自

動閉塞させる閉塞回動付勢作用が生じる閉塞構造部 5 を設けるとともに、前記第一部材 1 に対して第二部材 2 を前記所定開放角度位置 P 2 よりも開放方向に手動で回動させた際、前記閉塞構造部 5 を回動方向に付勢することで、第一部材 1 に対して第二部材 2 を所定開放角度位置 P 3 まで自動開放させる開放回動付勢作用が生じる開放構造部 6 を設け、前記閉塞構造部 5 に係脱自在に係止し得る係止体 8 を前記第一連結体 3、第二連結体 4 のいずれか一方に回り止め状態に設けて、この係止体 8 が閉塞構造部 5 に係止した状態では、前記開放構造部 6 による閉塞構造部 5 の回動が阻止されるように構成するとともに、この係止体 8 が閉塞構造部 5 から係脱した際、開放構造部 6 により閉塞構造部 5 の回動が許容されるように構成し、この閉塞構造部 5 に対する係止体 8 の係止力は、前記開放構造部 6 の付勢力によっては閉塞構造部 5 から係止体 8 は係脱せず、前記第一部材 1 に対して第二部材 2 を前記閉塞構造部 5 による閉塞回動付勢力に抗して前記所定開放角度位置 P 2 よりも開放方向に手動で回動させた際、閉塞構造部 5 から係止体 8 が係脱し得る係止力に構成されていることを特徴とするヒンジ装置に係るものである。

【0 0 1 1】

また、前記係止体 8 を嵌挿係止し得る係止凹部 9 を前記閉塞構造部 5 に設け、この係止凹部 9 に嵌挿する係止体 8 の嵌挿部にテーパ面 8 a を形成することで、この係止凹部 9 に対する係止体 8 の係止力は、第一部材 1 に対して第二部材 2 を前記閉塞構造部 5 による閉塞回動付勢力に抗して前記所定開放角度位置 P 2 よりも開放方向に手動で回動させた際、閉塞構造部 5 から係止体 8 が係脱し得る係止力に構成されていることを特徴とする請求項 4 記載のヒンジ装置に係るものである。

【0 0 1 2】

また、第一部材 1 と第二部材 2 とを開閉回動自在に枢着するヒンジ装置であって、第一部材 1 に回り止め状態に連結される第一連結体 3 と、この第一連結体 3 に相対回動自在に連結され、第二部材 2 に回り止め状態に連結される第二連結体 4 とから成り、この第一連結体 3、第二連結体 4 のいずれか一方にカム部 10 を設け、他方にこのカム部 10 に係合する係合カム部 11 を設け、このカム部 10、係合カ

ム部11の少なくとも一方に係合離反方向にスライド移動自在に設けると共に、このカム部10、係合カム部11の少なくとも一方に係合方向に付勢する係合付勢体12を備えて、第一部材1に対して重合閉塞状態の第二部材2を開放させた際、重合閉塞位置P1から開放方向に回動させた所定開放角度位置P2までの回動域A1においては、前記係合付勢体12に付勢されてカム部10と係合カム部11とが落ち込み係合しようとすることで、第一部材1に対して第二部材2を重合閉塞位置P1まで自動閉塞させる閉塞回動付勢作用が生じるように構成するとともに、カム部10、係合カム部11の少なくとも一方を回動方向に付勢する回動付勢体13を備えて、第一部材1に対して第二部材2を前記所定開放角度位置P2よりも開放方向に手動で回動させた際、前記回動付勢体13に付勢されてカム部10と係合カム部11とが係脱せずに係合状態のまま共同回動することで、第一部材1に対して第二部材2を所定開放角度位置P3まで自動開放させる開放回動付勢作用が生じるように構成されており、前記カム部10若しくは係合カム部11に係脱自在に係止し得る係止体8を前記第一連結体3、第二連結体4のいずれか一方に回り止め状態に設けて、この係止体8がカム部10若しくは係合カム部11に係止した状態では、前記回動付勢体13によるカム部10と係合カム部11との共同回動が阻止されるように構成するとともに、この係止体8がカム部10若しくは係合カム部11から係脱した際、回動付勢体13によるカム部10と係合カム部11との共同回動が許容されるように構成し、このカム部10若しくは係合カム部11に対する係止体8の係止力は、前記回動付勢体13の付勢力によってはカム部10若しくは係合カム部11から係止体8は係脱せず、前記第一部材1に対して第二部材2を前記カム部10と係合カム部11とによる閉塞回動付勢力に抗して前記所定開放角度位置P2よりも開放方向に手動で回動させた際、カム部10若しくは係合カム部11から係止体8が係脱し得る係止力に構成されていることを特徴とするヒンジ装置に係るものである。

【0013】

また、第一部材1と第二部材2とを開閉回動自在に枢着するヒンジ装置であって、第一部材1に回り止め状態に連結される第一連結体3と、この第一連結体3に相対回動自在に連結され、第二部材2に回り止め状態に連結される第二連結体4とから成り、この第一連結体3、第二連結体4のいずれか一方にカム部10を設

け、他方にこのカム部10に係合する係合カム部11を設け、このカム部10、係合カム部11の少なくとも一方を係合離反方向にスライド移動自在に設けると共に、このカム部10、係合カム部11の少なくとも一方を係合方向に付勢する係合付勢体12を備えて、第一部材1に対して重合閉塞状態の第二部材2を開放させた際、重合閉塞位置P1から開放方向に回動させた所定開放角度位置P2までの回動域A1においては、前記係合付勢体12に付勢されてカム部10と係合カム部11とが落ち込み係合しようとすることで、第一部材1に対して第二部材2を重合閉塞位置P1まで自動閉塞させる閉塞回動付勢作用が生じるように構成するとともに、カム部10、係合カム部11の少なくとも一方を回動方向に付勢する回動付勢体13とを備えて、第一部材1に対して第二部材2を前記所定開放角度位置P2よりも開放方向に手動で回動させた際、前記回動付勢体13に付勢されてカム部10と係合カム部11とが係脱せずに係合状態のまま共同回動することで、第一部材1に対して第二部材2を所定開放角度位置P3まで自動開放させる開放回動付勢作用が生じるように構成されており、この第一部材1に対して第二部材2を開放させた位置から閉塞方向に回動させた前記所定開放角度位置P2までの回動域A2においては、カム部10と係合カム部11とは係脱して係合付勢体12の付勢によりカム部10の頂部と係合カム部11との頂部とで突合せ摩擦抵抗が生じることで、第一部材1に対して第二部材2を任意の開放角度位置で保持するフリーストップ作用が生じるように構成されており、前記カム部10若しくは係合カム部11に係脱自在に係止し得る係止体8を前記第一連結体3、第二連結体4のいずれか一方に回り止め状態に設けて、この係止体8がカム部10若しくは係合カム部11に係止した状態では、前記回動付勢体13によるカム部10と係合カム部11との共同回動が阻止されるように構成するとともに、この係止体8がカム部10若しくは係合カム部11から係脱した際、回動付勢体13によりカム部10と係合カム部11との共同回動が許容されるように構成し、このカム部10若しくは係合カム部11に対する係止体8の係止力は、前記回動付勢体13の付勢力によってはカム部10若しくは係合カム部11から係止体8は係脱せず、前記第一部材1に対して第二部材2を前記カム部10と係合カム部11とによる閉塞回動付勢力に抗して前記所定開放角度位置P2よりも開放方向に手動で回動させた際、カム部10若しくは係合カム部11から係止体8が係脱し得る係止力

に構成されていることを特徴とするヒンジ装置に係るものである。

【0014】

また、前記係止体 8 を嵌挿係止し得る係止凹部 9 を前記カム部 10 若しくは係合カム部 11 に設け、この係止凹部 9 に嵌挿する係止体 8 の嵌挿部にテーパ面 8 a を形成することで、この係止凹部 9 に対する係止体 8 の係止力は、第一部材 1 に対して第二部材 2 を前記カム部 10 と係合カム部 11 とによる閉塞回動付勢力に抗して前記所定開放角度位置 P 2 よりも開放方向に手動で回動させた際、カム部 10 若しくは係合カム部 11 から係止体 8 が係脱し得る係止力に構成されていることを特徴とする請求項 6, 7 のいずれか 1 項に記載のヒンジ装置に係るものである。

【0015】

また、請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 項に記載のヒンジ装置を枢着部に設けたことを特徴とするヒンジ装置を用いた電子機器に係るものである。

【0016】

【発明の実施の形態】

好適と考える本発明の実施の形態（発明をどのように実施するか）を、図面に基づいてその作用効果を示して簡単に説明する。

【0017】

本発明は、第一部材 1 に対して重合閉塞状態の第二部材 2 を開放させた際、重合閉塞位置 P 1 から開放方向に回動させた所定開放角度位置 P 2 までの回動域 A 1 においては、第一部材 1 に対して第二部材 2 を重合閉塞位置 P 1 まで自動閉塞させる閉塞回動付勢作用が生じ、また、第一部材 1 に対して第二部材 2 を前記所定開放角度位置 P 2 よりも開放方向に手動で回動させた際、第一部材 1 に対して第二部材 2 を所定開放角度位置 P 3 まで自動開放させる開放回動付勢作用が生じることになる。

【0018】

即ち、第一部材 1 に対して第二部材 2 を所定開放角度位置 P 2 よりも開放方向に手動で回動させると、第二部材 2 は所定開放角度位置 P 3 まで自動開放することになる。

【0019】

従って、本発明に係るヒンジ装置を、例えば前述した本体部と重合部とを枢着連結して成る折り畳みタイプの携帯式電子機器に適用した場合、使用する際、例えば電話機を持つ手で本体部と重合部との間に指を入れることで、本体部に対して重合部を開放方向に回動させると、重合部は開放回動付勢作用により自動開放することになるなど、重合部の開放操作が簡易且つ迅速に行えることになり極めて実用的である。

【0020】

また、第一部材1に対して第二部材2を開放させた位置から閉塞方向に回動させた前記所定開放角度位置P2までの回動域A2においては、第一部材1に対して第二部材2を任意の開放角度位置で保持するフリーストップ作用が生じるように構成した場合には、第一部材1に対して第二部材2を使い易い所望の角度で停止させて使用することが出来ることになり、より一層実用的である。

【0021】

【実施例】

本発明の具体的な実施例について図面に基づいて説明する。

【0022】

本実施例は、図1に示すように折り畳みタイプの携帯電話機に適用した場合を示したもので、操作部14を備えた本体部を第一部材1とし、表示画面15を備えた重合部を第二部材2とし、第一部材1と第二部材2とが重合した閉塞状態から第二部材2を例えば120度まで回動した開放状態（通話状態）とすることが出来る枢着構造に本発明のヒンジ装置Hを適用している。

【0023】

そして、第一部材1に対して重合閉塞状態の第二部材2を開放させた際、重合閉塞位置P1から開放方向に回動させた所定開放角度位置P2までの回動域A1においては、第一部材1に対して第二部材2を重合閉塞位置P1まで自動閉塞させる閉塞回動付勢作用が生じ（図15参照）、第一部材1に対して第二部材2を前記所定開放角度位置P2よりも開放方向に手動で回動させた際、第一部材1に対して第二部材2を一挙に所定開放角度位置P3（最大開放角度位置）まで自動開放させる開放回動付勢作用が生じ、しかも、この第一部材1に対して第二部材2

を開放させた位置から閉塞方向に回動させた前記所定開放角度位置 P 2 までの回動域 A 2 においては、この第二部材 2 から手を離すと、その離れた位置で第二部材 2 は停止し、ふらつくことがないフリーストップ状態を実現した構成としている（図16参照）。

【 0 0 2 4 】

具体的には、本実施例では、第一部材 1 の基部に取付孔 1 a を設け、第二部材 2 の基部にもこの取付孔 1 a と連通状態に隣接する取付孔 2 a を設け、この夫々の取付孔 1 a, 2 a に軸状パーツとして構成した本発明のヒンジ装置 H を装着する構成としている。

【 0 0 2 5 】

本体部 1 （第一部材）には、前記取付孔 1 a を解して回り止め形状とした第一連結体 3 の一部を構成する連結部としてのケーシング 16 を固定し、このケーシング 16 の一端側に露出状態で配される部材を第二連結体 4 の一部を構成する取付部 17 として取付孔 2 a を介して重合部 2 （第二部材）に回り止め状態に固定している。このケーシング 16 は、図示したように断面八角形状としているが、これは本体部 1 に対する堅固な回り止め固定を達成するための構成であると共に、この回り止め構造を備えながら内部に効率よく部品を収納し得る形状としての八角形状を採用している。

【 0 0 2 6 】

また、前記取付部 17 の内孔 17 a には先端部にカム部 10 が設けられた第二連結体 4 を構成する軸状部材 18 が回り止め状態で設けられている。

【 0 0 2 7 】

この第二連結体 4 に係る軸状部材 18 は、先端部のカム部 10 が第一連結体 3 に係るケーシング 16 内に配される構成としている。

【 0 0 2 8 】

第一連結体 3 に係るケーシング 16 の他端側には閉塞部材 19 が配設され、更に、ケーシング 16 内には、前記第二連結体 4 に係るカム部 10 と対向し、互いに凹凸係合する係合カム部 11 を有する係合部材 20 が設けられており、この係合部材 20 は、ケーシング 16 内に回動自在に設けると共に、ケーシング 16 内を係合離反方向にス

ライド移動自在に設けられている。

【 0 0 2 9 】

この係合カム部11を有する係合部材20と閉塞部材19との間のケーシング16内には、係合方向に付勢するコイルバネ12を係合付勢体12として設けている。

【 0 0 3 0 】

この係合付勢体12により、本体部 1 に対して重合閉塞状態の重合部 2 を開放させた際、重合閉塞位置 P 1 から開放方向に回動させた所定開放角度位置 P 2 までの回動域 A 1 においては、係合付勢体12に付勢されてカム部10と係合カム部11とが落ち込み係合しようとすることで、本体部 1 に対して重合部 2 を重合閉塞位置 P 1 まで自動閉塞させる閉塞回動付勢作用が生じるように構成されている（これが、請求項で言う閉塞構造部 5 である。）。

【 0 0 3 1 】

一方、カム部10を有する軸状部材18には、トルクバネ13を回動付勢体13として設けており、この回動付勢体13の他端部はケーシング16内に回り止め状態で配設される連結部材21に連結されており、よって、回動付勢体13がケーシング16を回動させようとする付勢力が、ケーシング16を固定した状態とすることにより、今度は軸状部材18（カム部10）を回動させる付勢力として機能するように構成されている。

【 0 0 3 2 】

この回動付勢体13により、本体部 1 に対して重合部 2 を所定開放角度位置 P 2 よりも開放方向に手動で回動させた際、回動付勢体13に付勢されて閉塞構造部 5 としてのカム部10と係合カム部11とが係脱せずに係合状態のまま共同回動することで、本体部 1 に対して重合部 2 を所定開放角度位置 P 3 まで自動開放させる開放回動付勢作用が生じるように構成されている（これが、請求項で言う開閉構造部 6 である。）。

【 0 0 3 3 】

また、係合カム部11は、1 8 0 度対称位置に V 字状の凹部を形成し、この凹部を前記カム部10が係合する係合部分とし、係脱状態となる領域ではこの凹部間の頂部（先端面部）にカム部10の頂部（先端面部）が係合付勢体12による押圧力に

より圧接する構成としている。

【0034】

本実施例では、このカム部10の頂部と係合カム部11の頂部との摩擦抵抗が高くなる摩擦抵抗増大手段を設けて、このカム部10の頂部と係合カム部11の頂部とが突合せ当接した際には、係合付勢体12による押圧力と摩擦抵抗増大手段とによる回動抵抗の増大によって回動付勢体13の回動付勢が作用していても手で動かさない限り停止保持されるように構成している。

【0035】

つまり、カム部10の頂部と係合カム部11の頂部との当接面積を大きく形成することで、係合付勢体12の付勢力によって押圧当接するこのカム部10の頂部と係合カム部11の頂部との摩擦抵抗を高めてフリーストップを実現する摩擦抵抗増大手段を構成している。本実施例では、本体部1に対して重合部2を最大開放させた位置から閉塞方向に回動させた前記所定開放角度位置P2までの回動域A2において、本体部1に対して重合部2を任意の開放角度位置で保持するフリーストップ作用が生じるように構成している。

【0036】

具体的に説明すると、係合カム部11の頂部に、この係合カム部11の回動方向に長さを有する摺動凸条11bを設け、この摺動凸条11bが嵌合当接する摺動凹溝10bを前記カム部10に設けることで、このカム部10の頂部10aと係合カム部11の頂部11aとの当接面積を大きくし、このカム部10の頂部10aと係合カム部11の頂部11aの摩擦抵抗を高めている。

【0037】

また、本実施例では、係合カム11の頂部11aの略全範囲に、この頂部11aの回動方向に長さを有する前記摺動凸条11bを設けて、前記カム部10が係合カム部11から係脱してカム部10の頂部10aと係合カム部11の頂部11aとが当接する略全ての回動領域でこの摺動凸条11bが摺動凹溝10bに突き当たり状態で嵌合当接するように構成している。

【0038】

更に説明すると、図12に示すように摺動凸条11bは、係合カム部11の頂部11a

の内外方向の略中間部に、係合カム部11の中心を中心とした円弧状に形成することとで、係合カム部11の頂部11 a の回動方向に長さを有する凸条に構成している。

【 0 0 3 9 】

また、摺動凸条11 b と摺動凹溝10 b とは、嵌合時に略全面部が当接する凹凸形状に形成し、これによるカム部10の頂部10 a と係合カム部11の頂部11 a との当接面積の増大により摩擦抵抗を高めて極めて良好なフリーストップを実現できるようにしている。

【 0 0 4 0 】

即ち、本実施例では、係合カム部11がカム部10から係脱して係合カム部11の頂部11 a とカム部10の頂部10 a とが当接する略全ての回動領域で極めて良好なフリーストップ作動が発揮されるように構成している。

【 0 0 4 1 】

また、本実施例では、前述した閉塞構造部 5 に係脱自在に係止して開放構造部 6 による閉塞構造部 5 の開放方向への回動を阻止する回動阻止構造部 7 を設けている。

【 0 0 4 2 】

具体的には、この回動阻止構造部 7 は、係合カム部11に設けた係合凹部 9 に係脱自在に嵌挿係止し得る係止体 8 を第一連結体 3 を構成するケーシング16に設けて構成されており、この係止体 8 は、連結部材23を介して回り止め状態にして係合離反方向にスライド移動自在に設けると共に、この係合方向に付勢するコイルバネ22としての係合付勢体22により係合方向に付勢されている。

【 0 0 4 3 】

また、係止体 8 は、係合カム部11に係止した状態では、回動付勢体13によるカム部10と係合カム部11との共同回動が阻止されるように構成するとともに、この係止体 8 が係合カム部11から係脱した際、回動付勢体13によりカム部10と係合カム部11との共同回動が許容されるように構成し、このカム部10若しくは係合カム部11に対する係止体 8 の係止力は、回動付勢体13の付勢力によっては係合カム部11から係止体 8 は係脱せず、本体部 1 に対して重合部 2 をカム部10と係合カム部11とによる閉塞回動付勢力に抗して所定開放角度位置 P 2 よりも開放方向に手動

で回動させた際、カム部10若しくは係合カム部11から係止体8が係脱し得る係止力に構成されている。

【0044】

具体的には、係止体8は、係止凹部9に嵌挿する先端嵌挿部にテーパー面8aが形成されており、このテーパー面8aの角度設定により、本体部1に対して重合部2をカム部10と係合カム部11とによる閉塞回動付勢力に抗して所定開放角度位置P2よりも開放方向に手動で回動させた際、係止凹部9から係止体8が係脱し得る係止力に構成されている。

【0045】

また、本実施例は、係止凹部9の内面9aにして係止体8のテーパー面8aが当接する当接面もテーパー面9aに構成されており、この係止凹部9のテーパー面9aの角度設定によっても係止凹部9に対する係止体8の係止力を適宜構成されている。

【0046】

本実施例は上述のように構成したから、本体部1に対して重合閉塞状態の重合部2を開放させた際、重合閉塞位置P1から開放方向に回動させた所定開放角度位置P2までの回動域A1においては、本体部1に対して重合部2を重合閉塞位置P1まで自動閉塞させる閉塞回動付勢作用が生じ、また、本体部1に対して重合部2を所定開放角度位置P2よりも開放方向に手動で回動させた際、本体部1に対して重合部2を所定開放角度位置P3まで自動開放させる開放回動付勢作用が生じ、この本体部1に対して重合部2を開放させた位置から閉塞方向に回動させた所定開放角度位置P2までの回動域A2においては、本体部1に対して重合部2を任意の開放角度位置で保持するフリーストップ作用が生じる。

【0047】

即ち、本体部1に対して重合部2を所定開放角度位置P2よりも開放方向に手動で回動させると、重合部2は所定開放角度位置P3まで自動開放することになり、この所定開放角度位置P3まで開放状態とした重合部2を閉塞方向へ回動させると所定開放角度位置P2までの回動域A2においては、常に本体部1に対して重合部2が保持状態となり、所定開放角度位置P2を過ぎると、重合閉塞位置

P 1 まで重合部 1 は自動閉塞することになる。

【0048】

この際におけるヒンジ装置 H の動作について図面を基に説明する。

【0049】

先ず、本体部 1 に対して重合部 2 を開放方向に回動させることで、図13中矢印 a 方向に第二連結体 4 を回動させると、カム部10と係合カム部11とは係脱しようとしながら共同回動する。この際、カム部10と係合カム部11とが完全に係脱するよりも前に係合カム部11の係止凹部 9 から係止体 8 が図13中矢印 b 方向に後退しながら完全に係脱し（図13（a），（b）参照）、回動付勢体13に付勢されてカム部10と係合カム部11とは係合状態のまま図13中矢印 a 方向に共同回動し、その後、再び係合付勢体22に付勢される係止体 8 が図13中 c 方向に前進して係止凹部 9 へ嵌挿係止することになる（図13（c）参照）。

【0050】

このカム部10と係合カム部11とが完全に係脱するまでは、本体部 1 に対して重合部 2 を閉塞方向へ付勢する閉塞回動付勢力が生じており、係合カム部11の係止凹部 9 から係止体 8 が完全に係脱した後は、本体部 1 に対して重合部 2 を開放方向へ付勢する開放回動付勢力が生じている。

【0051】

続いて、本体部 1 に対して重合部 2 を閉塞方向に回動させることで、図14中矢印 d 方向に第二連結体 4 を回動させると、係合カム部11は係止体 8 により係止保持されカム部10だけが回動する。この際、係合カム部11及び係止体 8 が係合付勢体12（及び係合付勢体22）に抗して図14中 b 方向に後退して、カム部10と係合カム部11とが完全に係脱する（図14（a），（b）参照）。その後、更に第二連結体 4 を図14中矢印 d 方向に回動付勢体13の付勢に抗して回動させ、再びカム部10と係合カム部11とが落ち込み係合するまでの間は、カム部10の頂部10 a と係合カム部11の頂部11 a との間に摩擦抵抗によるフリーストップ作用が生じ、このフリーストップ領域を過ぎた後は、係合付勢体12に付勢されてカム部10と係合カム部11とが落ち込み係合することで閉塞付勢回動力が生じ、よって、重合部 2 は本体部 1 に完全に閉塞状態となる（図14（c）参照）。

【 0 0 5 2 】

よって、本実施例によれば、使用に際し、例えば電話機を持つ手で本体部 1 と重合部 2 との間に指を入れることで、本体部 1 に対して重合部 2 を開放方向に回動させると、重合部 2 は開放回動付勢作用により自動開放することになるなど、重合部 2 の開放操作が簡易且つ迅速に行えることになり極めて実用的である。

【 0 0 5 3 】

また、本実施例は、本体部 1 に対して重合部 2 を開放回動付勢作用により最大限開放させた位置 P 3 から閉塞方向に回動させた所定開放角度位置 P 2 までの回動域 A 2 においては、第一部材 1 に対して第二部材 2 を任意の開放角度位置で保持するフリーストップ作用が生じるように構成されているから、本体部 1 に対して重合部 2 を使い易い所望の角度で停止させて使用することが出来ることになり、より一層実用的である。

【 0 0 5 4 】

尚、本発明は、本実施例に限られるものではなく、各構成要件の具体的構成は適宜設計し得るものである。

【 0 0 5 5 】**【発明の効果】**

請求項 1 記載の発明においては、開放操作が極めて簡易且つ迅速に行えるなど第一部材と第二部材とを枢着連結して成る製品の操作性を飛躍的に向上することができる画期的なヒンジ装置となる。

【 0 0 5 6 】

また、請求項 2 記載の発明においては、第一部材に対する第二部材の開放操作が簡易且つ迅速に行えることになり、しかも、この第一部材に対する第二部材の開放後には、第二部材を使い易い所望の角度で停止させて使用することが出来ることになるなど極めて商品価値の高い画期的なヒンジ装置となる。

【 0 0 5 7 】

また、請求項 3 記載の発明においては、閉塞構造部により第一部材に対する第二部材の閉塞状態を保持することができ、また、第一部材に対して第二部材を所定開放角度だけ手動で回動させるだけで、それ以後は、開放構造部により第一部

材に対して第二部材を自動開放することができるなど極めて商品価値の高い画期的なヒンジ装置となる。

【0058】

また、請求項4記載の発明においては、閉塞構造部と開放構造部とが確実に機能するのは勿論、この閉塞構造部と開放構造部夫々の機能が手動による操作により確実に切り替え作動することになるなど極めて商品価値の高い画期的なヒンジ装置となる。

【0059】

また、請求項5記載の発明においては、閉塞構造部と開放構造部夫々の機能が手動による操作により確実に切り替え作動することになるなど極めて商品価値の高い画期的なヒンジ装置となる。

【0060】

また、請求項6～8記載の発明においては、具体的な構造から第一部材と第二部材とを枢着連結して成る製品の操作性を飛躍的に向上することができる画期的なヒンジ装置となる。

【0061】

また、請求項9記載の発明においては、非常に操作性能の高い極めて商品価値の高い画期的なヒンジ装置を用いた電子機器となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本実施例の使用状態説明図である。

【図2】

本実施例を示す斜視図である。

【図3】

本実施例に係る要部の説明斜視図である。

【図4】

本実施例の分解斜視図である。

【図5】

本実施例に係る要部の説明断面図である。

【図 6】

本実施例に係る要部の説明断面図である。

【図 7】

本実施例に係る要部の説明図である。

【図 8】

図 7 の A - A 断面図である。

【図 9】

本実施例に係る要部の端面図である。

【図 1 0】

本実施例に係る要部の説明図である。

【図 1 1】

本実施例に係る要部の分解斜視図である。

【図 1 2】

本実施例に係る要部の説明断面図である。

【図 1 3】

本実施例に係る要部の概略動作説明図である。

【図 1 4】

本実施例に係る要部の概略動作説明図である。

【図 1 5】

本実施例の概略動作説明図である。

【図 1 6】

本実施例の概略動作説明図である。

【符号の説明】

A 1 回動域

A 2 回動域

P 1 重合閉塞位置

P 2 所定開放角度位置

P 3 所定開放角度位置

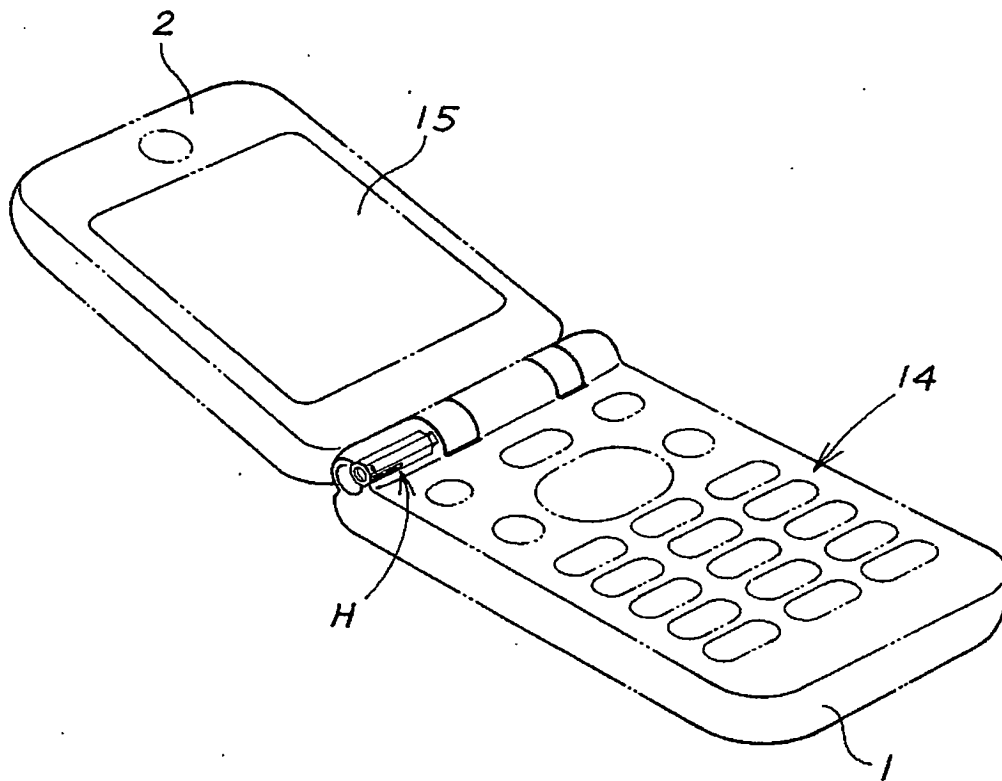
1 第一部材

- 2 第二部材
- 3 第一連結体
- 4 第二連結体
- 5 閉塞構造部
- 6 開放構造部
- 7 回動阻止構造部
- 8 係止体
- 9 係止凹部
- 10 カム部
- 11 係合カム部
- 12 係合付勢体
- 13 回動付勢体

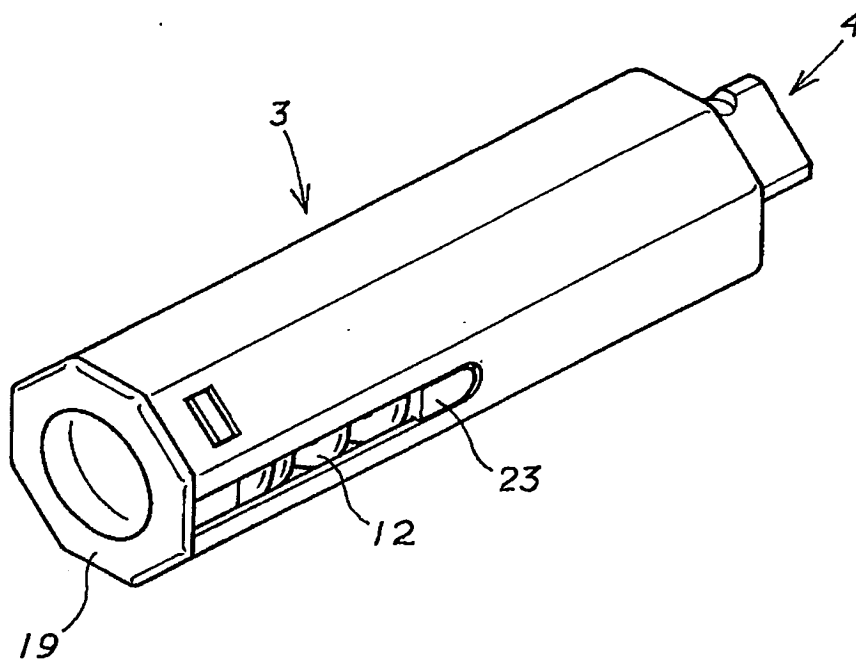
【書類名】

図面

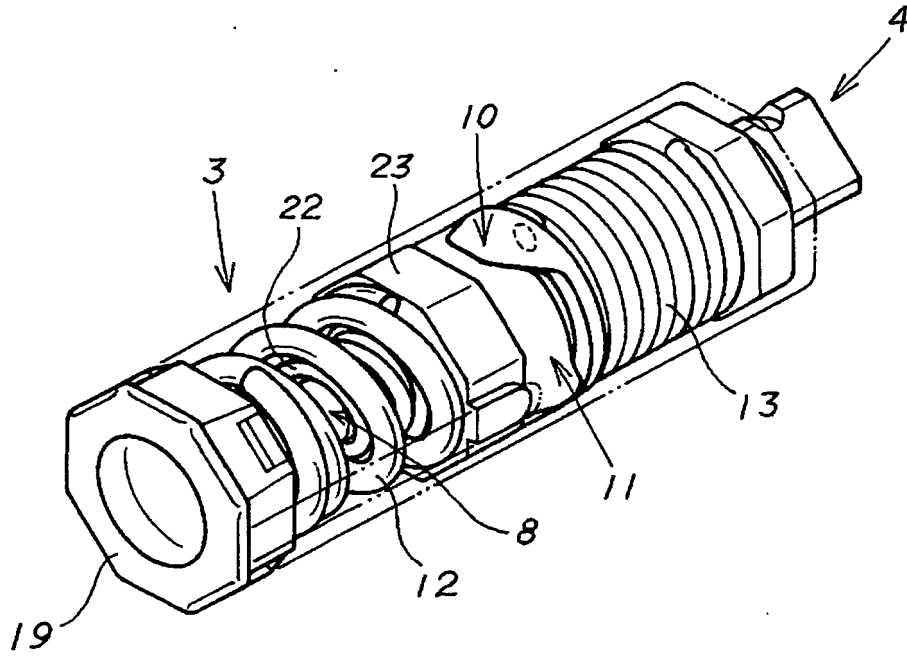
【図 1】



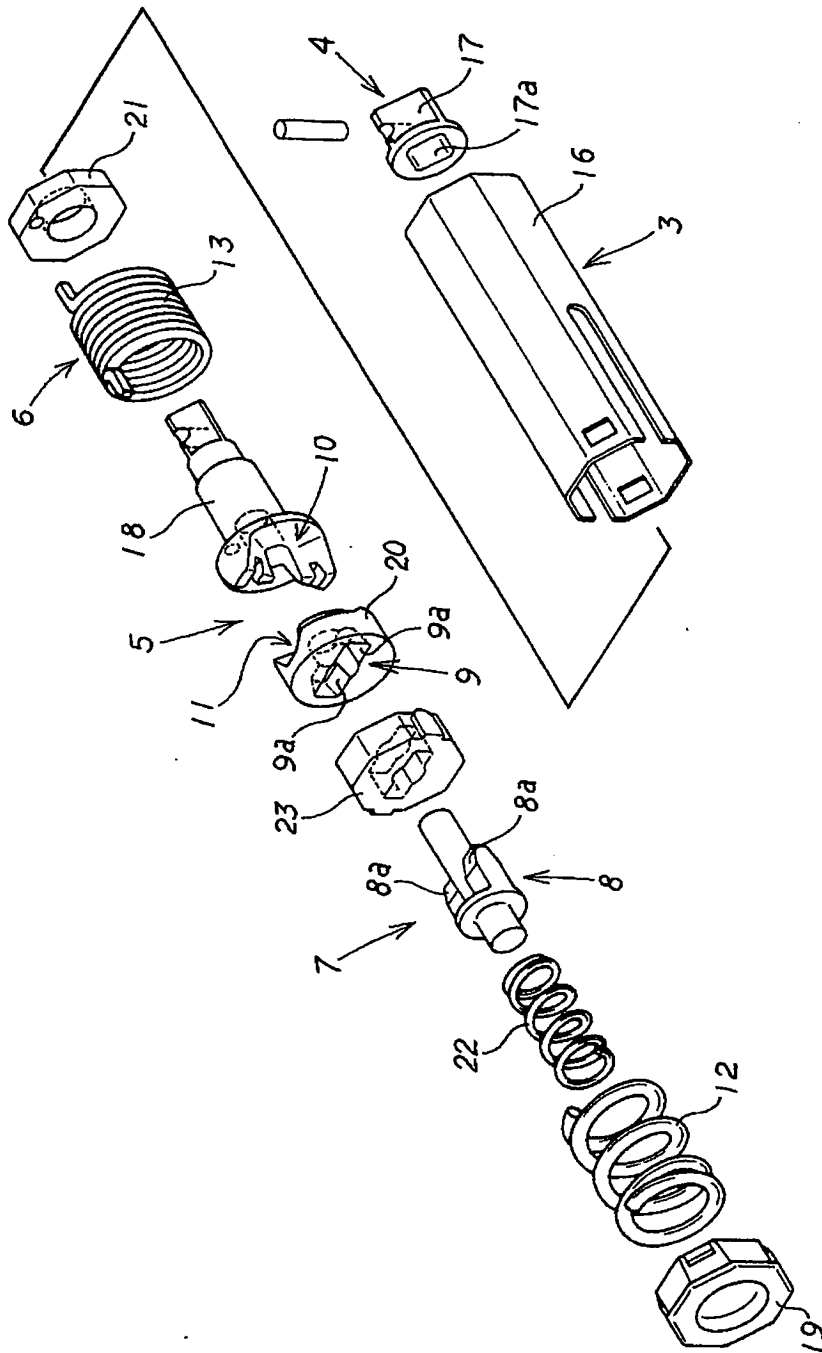
【図 2】



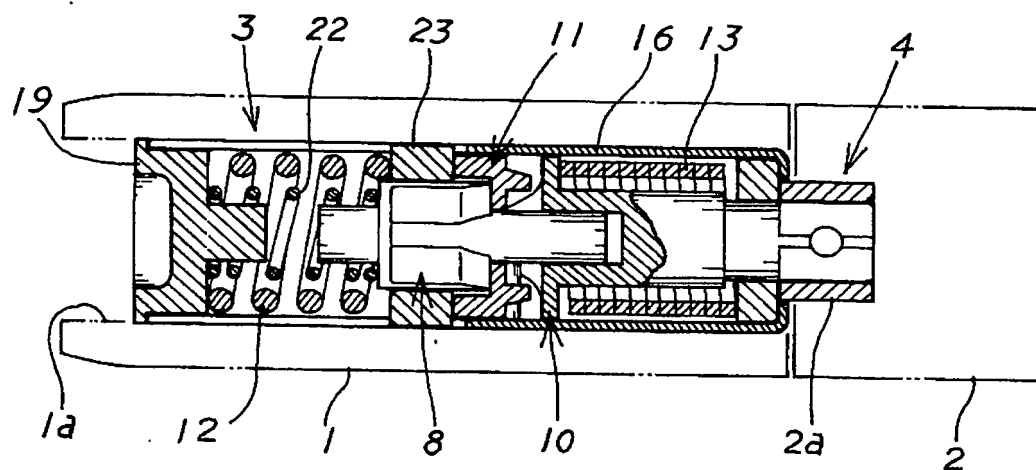
【図 3】



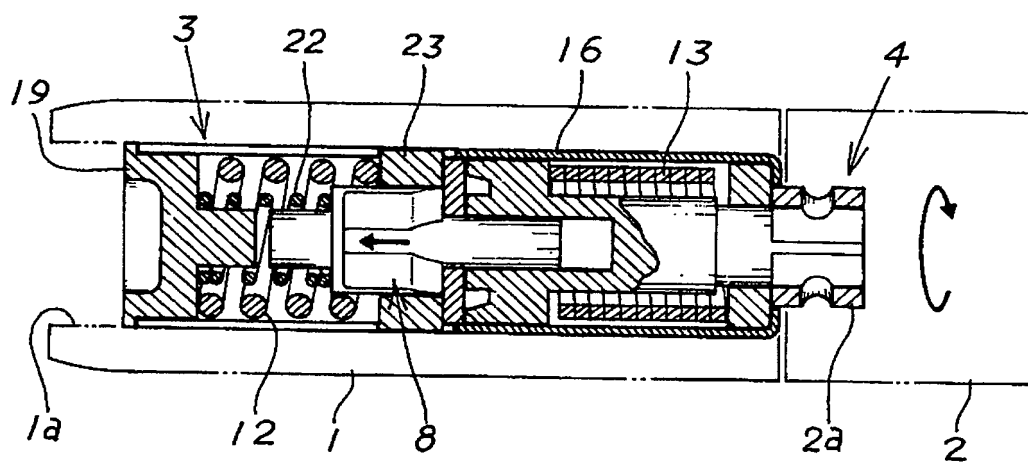
【図 4】



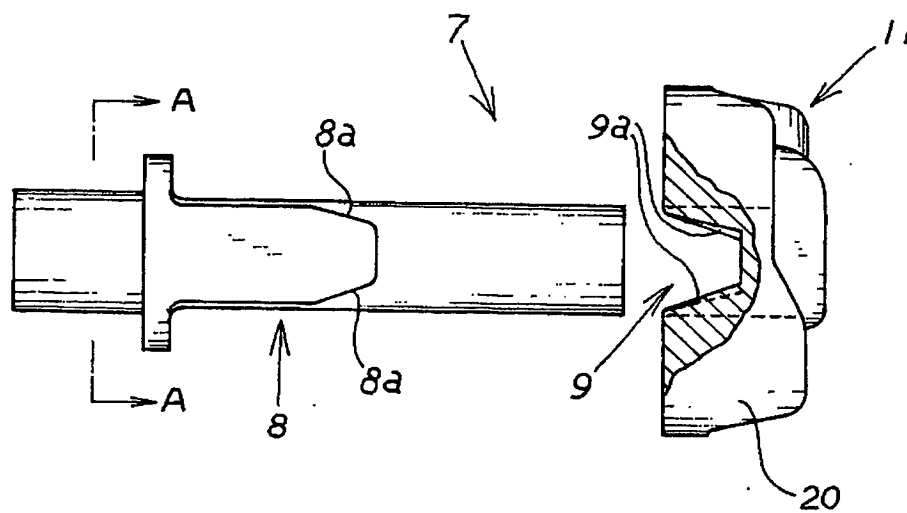
【図 5】



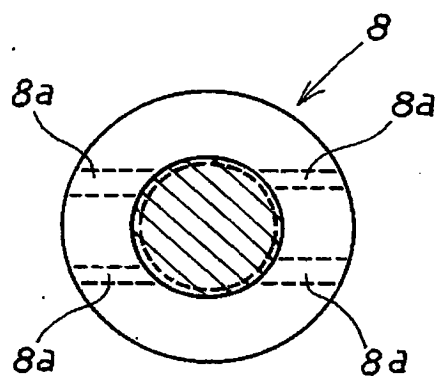
【図 6】



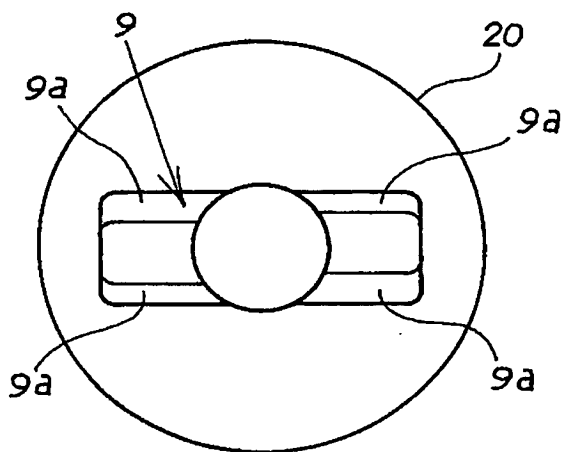
【図 7】



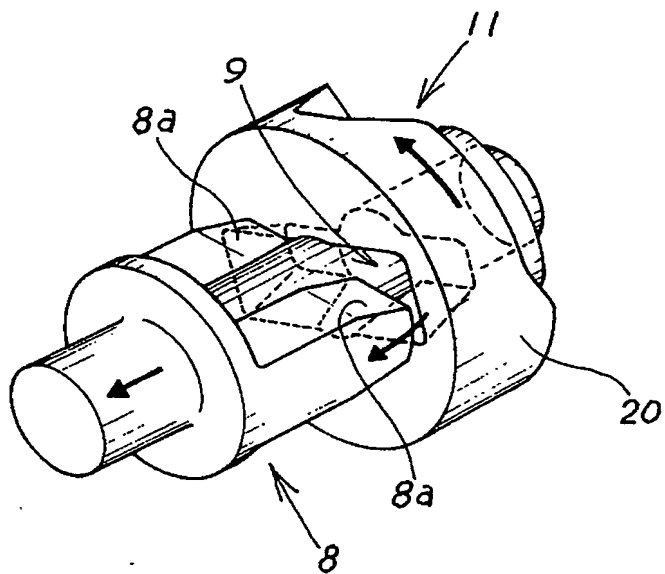
【図 8】



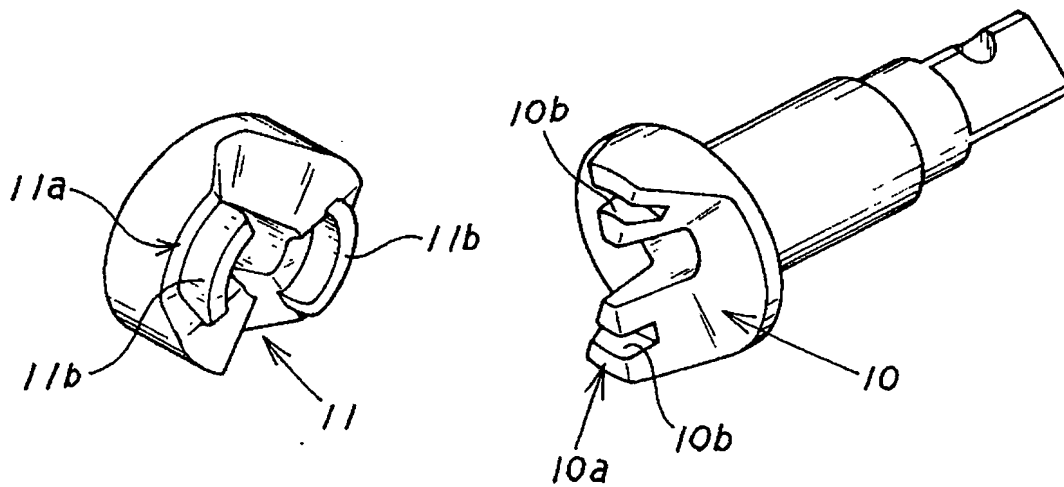
【図 9】



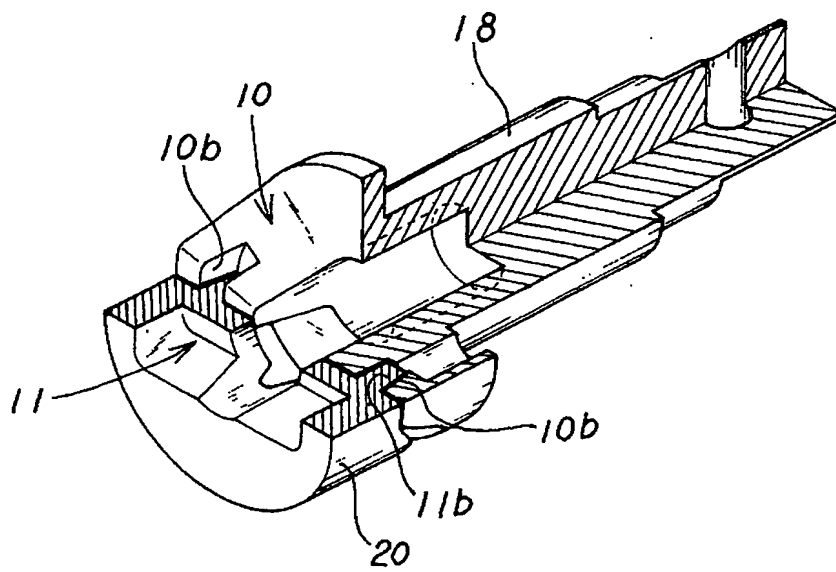
【図 10】



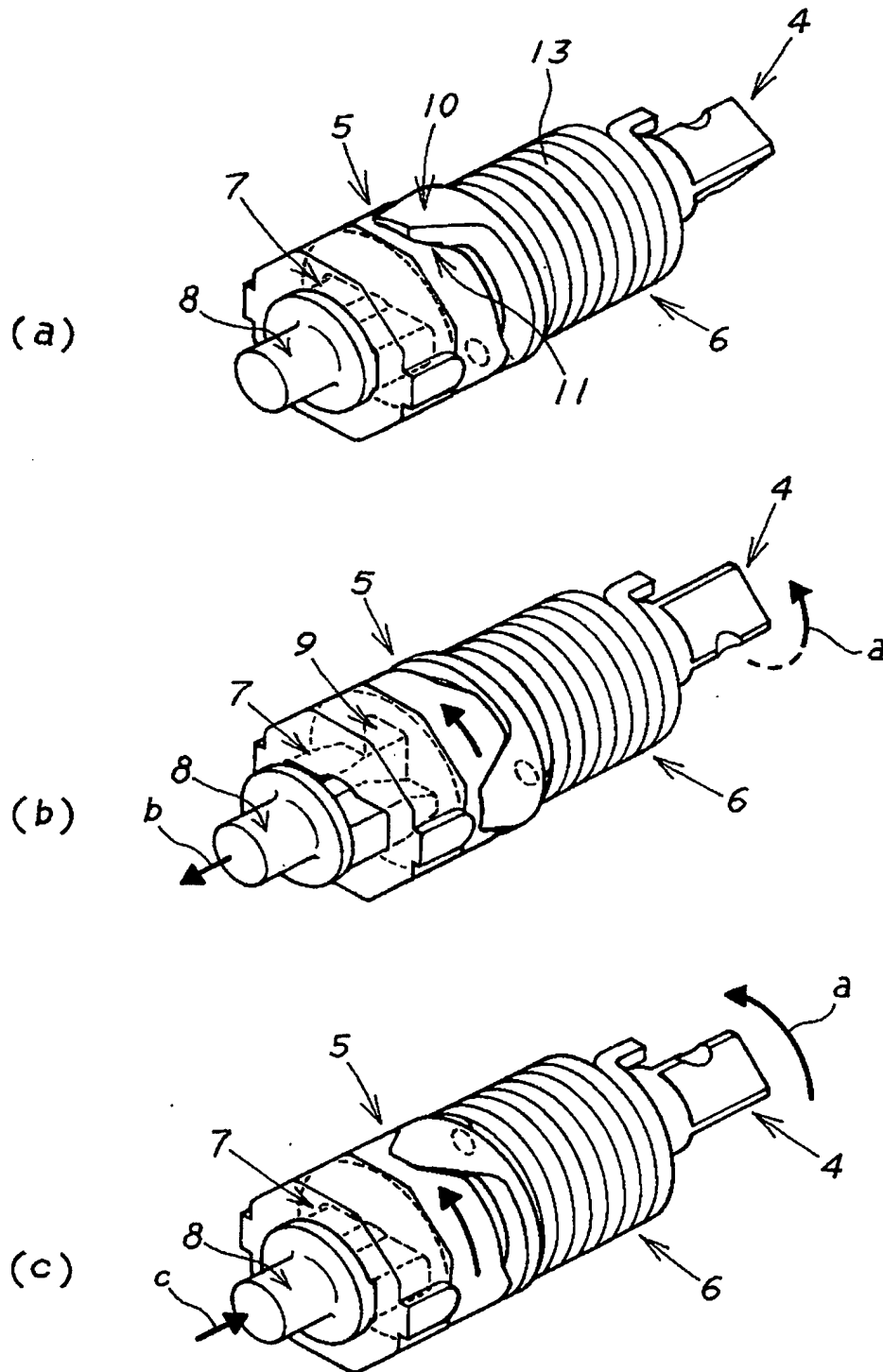
【図 11】



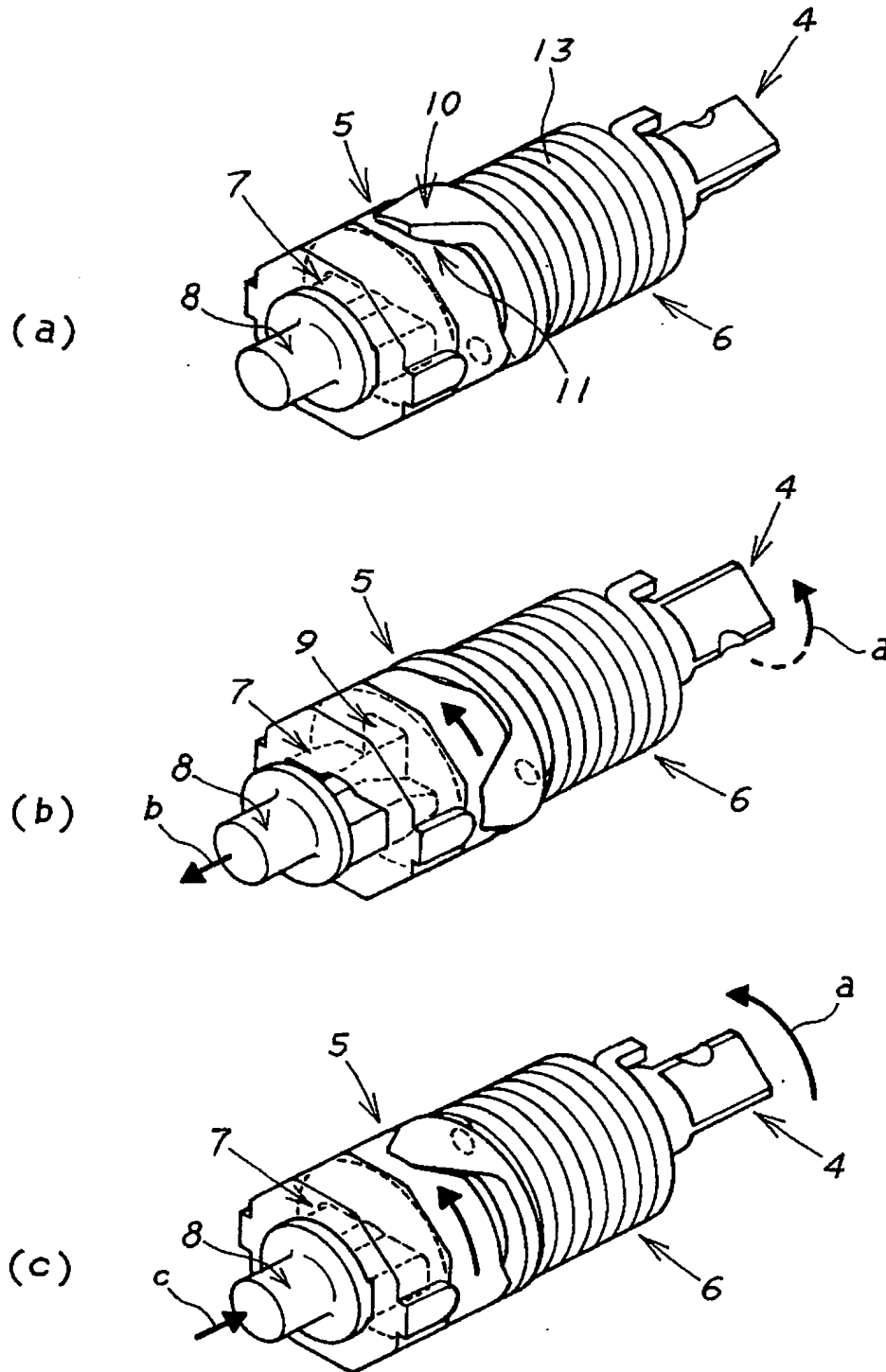
【図 12】



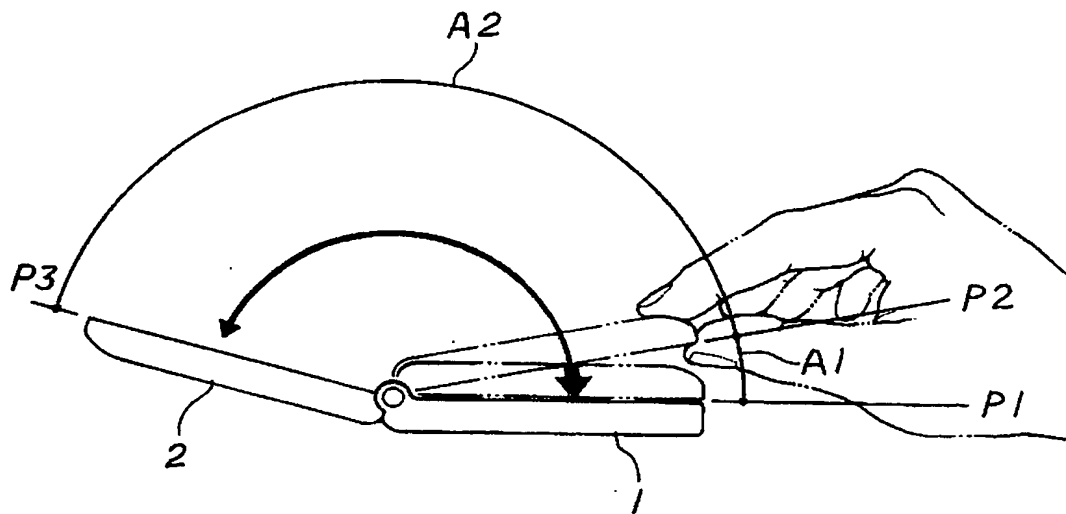
【図 13】



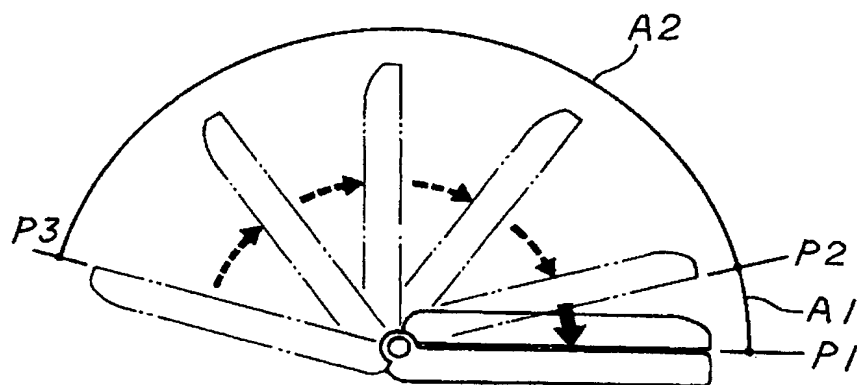
【図 14】



【図 15】



【図 16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、極めて商品価値の高い画期的なヒンジ装置並びにヒンジ装置を用いた電子機器を提供することを目的とするものである。

【解決手段】 第一部材 1 と第二部材 2 とを開閉回動自在に枢着するヒンジ装置であって、第一部材 1 に対して重合閉塞状態の第二部材 2 を開放させた際、重合閉塞位置 P 1 から開放方向に回動させた所定開放角度位置 P 2 までの回動域 A 1 においては、第一部材 1 に対して第二部材 2 を重合閉塞位置 P 1 まで自動閉塞させる閉塞回動付勢作用が生じるように構成され、第一部材 1 に対して第二部材 2 を前記所定開放角度位置 P 2 よりも開放方向に手動で回動させた際、第一部材 1 に対して第二部材 2 を所定開放角度位置 P 3 まで自動開放させる開放回動付勢作用が生じるように構成されたものである。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 2 4 0 6 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 6 0 1 9 0 2 2]

1. 変更年月日

2 0 0 1 年 1 0 月 1 2 日

[変更理由]

住所変更

住 所

埼玉県川越市脇田本町 1 3 番地 5 川越第一生命ビルディング

氏 名

株式会社ストロベリーコーポレーション